

Metaputra TF, Siegers DJ, Saerang JSM

PERBEDAAN FUNGSI AIR MATA ANTARA MATA DENGAN PTERYGIUM DAN MATA NORMAL PADA PASIEN DI PUSKESMAS BELANG KABUPATEN MINAHASA TENGGARA PROPINSI SULAWESI UTARA

Metaputra TF¹, Siegers DJ¹, Saerang JSM²

Abstract

Background:

Abnormality of tear functions has been claimed to be associated with pterygium. This study aimed to examine the difference of the tear functions between normal eyes and eyes with pterygium amongst ophthalmology patients from Belang Health Centre in Southeast Minahasa District, North Sulawesi Province.

Methods:

Two tear functions test, Schirmer's test I and tear film break-up time, were used in this study to assess the tear functions of 70 eyes which consisted of 45 eyes with pterygium (pterygium group) and 25 normal eyes (normal group). Student's t-test for independent samples was performed to examine the difference of tear functions between these two groups, using a significance level of 0.05.

Results:

Our study found that tear film break-up time was significantly lower in pterygium group than normal group ($p=0.02$). However, no significant difference was found using the Schirmer's test I ($p=0.54$).

Conclusion:

This study confirms the dysfunction in the lipid component of tear film. However, no changes was found in the aqueous component.

Keywords : tear functions, pterygium eyes, normal eyes, schirmer test 1, tear film break-up

Abstrak

Latar Belakang:

Abnormalitas fungsi air mata telah dinyatakan memiliki hubungan dengan pterygium. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati perbedaan fungsi air mata antara mata normal dan mata dengan pterygium pada pasien mata di Puskesmas Belang, Kabupaten Minahasa Tenggara, Propinsi Sulawesi Utara.

Metode:

Dua uji fungsi air mata, uji Schirmer 1 dan tear film break-up time, digunakan pada penelitian ini untuk menilai fungsi air mata pada 70 mata yang terdiri dari 45 mata dengan pterygium (grup pterygium) dan 25 mata normal (grup normal). Pengujian dilakukan dengan Student's t-test untuk sampel individu untuk mengamati perbedaan fungsi air mata pada kedua grup, dengan menggunakan nilai signifikansi 0,05.

Hasil:

Penelitian kami menunjukkan bahwa tear film break-up time secara signifikan lebih rendah pada grup pterygium dibandingkan dengan grup normal ($p=0,02$). Namun, tidak ada perbedaan signifikan yang ditemukan dengan menggunakan uji Schirmer 1.

Kesimpulan:

Penelitian ini menunjukkan adanya disfungsi komponen lipid pada lapisan air mata. Namun, tidak ada perubahan yang ditemukan pada komponen air.

Kata kunci : fungsi air mata, mata pterygium, mata normal, uji schirmer 1, tear film break-up time.

-
- 1) Residen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.
 - 2) Staf Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

PENDAHULAN

Pterigium (dari bahasa Yunani: *pterygos*, yang berarti sayap) adalah pertumbuhan jaringan fibrovaskular yang merupakan kelainan degeneratif berbentuk segitiga, dengan basis di daerah perifer dan puncaknya pada kornea yang tumbuh secara gradual. Kelainan ini dapat berlanjut ke sentral kornea, kebanyakan bertumbuh dari tepi nasal sklera dan pada umumnya terdapat pada fisura palpebra.¹⁻⁹ Dimana angka prevalensi penyakit ini berkisar antara 0,7 % sampai 31 % pada

populasi yang berbeda di seluruh dunia dan pada umumnya terjadi pada iklim yang hangat dan kering.⁶⁻⁹

Etiologi pasti pterigium belum dapat dijelaskan. Paparan yang berlebihan terhadap sinar ultraviolet (UV) telah dihubungkan terhadap patogenesis dari pterygium.¹⁰⁻¹⁶ Iritasi mekanik oleh partikel debu dan/atau abnormalitas fungsi air mata juga dikemukakan sebagai faktor etiologi.⁷ Gangguan dari lapisan air mata disebabkan baik oleh karena

penguapan yang berlebihan atau mikrotrauma oleh mikropartikel debu.¹⁷ Dari penelitian yang pernah diterapkan di India, Inggris, Thailand, dan Taiwan menunjukkan bukti bahwa penyebab pterigium kemungkinan adalah multifaktor.¹⁸

Secara subjektif pterigium dapat menimbulkan keluhan berupa rasa panas, sensasi benda asing, rasa terbakar, lakrimasi, fotofobia ringan, pruritus, gangguan visus akibat pertumbuhan pterigium dan gangguan kosmetik. Gejala objektif yang ditemukan pada iluminasi oblik di bagian nasal atau temporal konjungtiva yaitu jaringan fibroblast berbentuk segitiga dengan apeks menuju kornea atau berada pada kornea tergantung pada stadium pterigium.^{1,2,5}

Terapi bedah merupakan terapi primer pada pterigium. Indikasi terapi bedah meliputi gangguan penglihatan, hambatan pergerakan mata, inflamasi kronik dan pertimbangan kosmetik.¹⁻³ Usaha lain dalam menurunkan rekurensi pterigium telah dilakukan, baik dengan menggunakan obat-obatan (mitomycin-C dan 5 fluoro urasil), radiasi β , dan berbagai metode operasi. Pada saat ini banyak sekali teknik eksisi pterigium namun teknik yang paling banyak digunakan adalah eksisi *bare sclera*, eksisi pterigium dengan aplikasi mitomycin-C intraoperatif atau postoperatif dan transplantasi *autograft* konjungtiva, dimana kedua metode yang terakhir ini mempunyai efektivitas yang sama dalam menurunkan tingkat rekurensi.^{1,2,21}

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Dalam penelitian ini dilakukan pemeriksaan fungsi air mata pada mata dengan pterigium dan pada mata normal, untuk meneliti efek pterigium terhadap adanya gangguan fungsi air mata.

Dengan mengetahui ada tidaknya perbedaan fungsi air mata antara mata dengan pterigium dan mata yang normal, maka diharapkan klinisi dapat memberikan penanganan medikamentosa yang sesuai pada penderita pterigium sebelum dan sesudah dilakukannya terapi primer dari pterigium.

METODE PENELITIAN

Pengambilan dan pemeriksaan sampel dalam penelitian ini dilakukan selama satu hari pada area kerja Puskesmas Belang yang berada di Kabupaten Minahasa Tenggara Propinsi Sulawesi Utara, dimana geografis daerah tersebut berada pada tepian pantai dengan iklim yang relatif panas dan berdebu. Mayoritas penduduk sekitar adalah nelayan, yang sering melakukan aktifitas kerja siang hari di luar rumah dan tanpa menggunakan pelindung kepala atau kaca mata.

Metode pemeriksaan fungsi air mata yang dilakukan adalah uji schirmer's 1 dan tear film break-up time yang dievaluasi pada 45 mata dengan pterigium dan 25 mata normal sebagai grup kontrol. Hasil yang diperoleh kemudian diolah dengan uji statistik (t – test) untuk melihat apakah ada perbedaan antara grup mata dengan pterigium dengan grup mata normal.

Schirmer's Test 1

Strip schirmer's test yang sesuai standar internasional diletakkan pada fornix inferior sebelah lateral secara hati-hati agar tidak menyentuh kornea. Tidak diberikan anestesi topikal. Pasien diinstruksikan untuk menjaga mata tetap terbuka dan berkedip seperlunya. Setelah 5 menit, strip diangkat dan diukur berapa panjang bagian yang terbasahi air mata.¹⁹

Tear Film Break-up Time

Pasien diminta untuk tetap membuka mata tanpa berkedip, kelopak mata tidak perlu ditahan. Interval waktu mulai dari kedipan terakhir hingga munculnya bintik kering random pada kornea dicatat. Tes diulangi sebanyak 3 kali dan diambil rata-ratanya. Mata dengan bintik kering yang konsisten terlokalisir pada satu permukaan yang sama mengindikasikan abnormalitas permukaan yang signifikan dan dieksklusikan dari penelitian.²⁰

HASIL PENELITIAN

Dalam penelitian ini pemeriksaan dilakukan pada 45 sampel mata dengan pterigium dan 25 sampel mata normal sebagai grup kontrol, dengan distribusi dari hasil pemeriksaan dan uji statistik yang tertera dan dapat dilihat dalam tabel 1 dan 2 dibawah ini.

Tabel 1. Distribusi hasil pemeriksaan dari schirmer's 1 dan tear film break-up time pada mata dengan pterigium dan mata normal.

Pemeriksaan	Mata dengan Pterigium		Mata Normal	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Schirmer's 1 (mm/5 mnt)				
0 – 9	3	7	0	0
≥ 10	42	93	25	100
BUT (detik)				
0 – 9	15	33	4	16
≥ 10	30	67	21	84

Nilai normal Schirmer's 1 test: ≥ 10 mm/5 mnt, nilai normal BUT: ≥ 10 detik

Tabel 2. Hasil Uji Statistik (t-test) berdasarkan jenis pemeriksaan fungsi air mata pada masing-masing grup.

Pemeriksaan	Grup	n	Mean ± SE	Mean Diference (95% CI)	t	p
Schirmer's 1	Kontrol	25	28.52±1.31 (min: 16, max: 35)	1.21 (-2.70 – 5.12)	0.62	0.54
	Pterigium	45	27.31±1.45 (min: 6, max: 35)			
BUT	Kontrol	25	12.04±0.57 (min: 6, max: 16)	1.77 (0.37 – 3.18)	2.51	0.02
	Pterigium	45	10.27±0.41 (min: 5, max: 18)			

p < 0.05 : Signifikan, p > 0.05: Tidak signifikan

PEMBAHASAN

Produksi air mata dapat dikur dengan beberapa cara, dimana jumlah cairan dapat dinilai dengan menghitung produksi air mata.

Tes schirmer's merupakan salah satu cara yang dapat digunakan dan terdapat beberapa variasi dalam melakukan pemeriksaan. Tes schirmer's 1 sama dengan tes sekresi dasar namun tanpa anastesi topikal, merupakan

salah satu tes produksi air mata yang sering dilakukan. Tingkat kebasahan kurang dari 10 mm setelah 5 menit melakukan pemeriksaan, dapat dikatakan suatu diagnosis defisiensi air mata.^{2,22}

Dalam penelitian ini pemeriksaan produksi air mata dengan metode tes schirmer's 1 bertujuan untuk menilai ada tidaknya hubungan tingkat kekeringan yang rendah pada mata dengan pterigium yang diakibatkan oleh produksi air mata yang kurang. Dimana hal serupa juga telah dilakukan oleh Kadayifcilar dkk. dalam polulasi yang berbeda.²³

Hasil uji statistik t-tes untuk membandingkan dua grup sampel penelitian yakni pada 45 mata dengan pterigium dan 25 mata normal sebagai kontrol menunjukkan bahwa, tidak adanya perbedaan yang bermakna antara produksi air mata pada mata dengan pterigium dan mata normal. Hal ini dapat dilihat dari nilai nilai 95% confidence interval yang melewati angka "0" yang menunjukkan tidak ada beda hasil pemeriksaan tes schirmer's 1 pada grup kontrol dan pterigium, dan nilai $p > 0.05$ yakni sebesar 0.54.

Hal yang berbeda ditemukan pada pemeriksaan tear film break-up time. Dimana pemeriksaan ini dimaksudkan untuk menilai fungsi lapisan lipid pada lapisan air mata. Bila ditemukan adanya disfungsi lapisan lipid, maka akan terjadi penguapan yang berlebihan dari air mata. Titik kering yang terlihat dalam waktu kurang dari 10 detik, dianggap suatu abnormalitas.^{2,22}

Uji statistik (t-tes) yang menilai hasil pemeriksaan tear film break-up time antara grup pterigium dan grup kontrol menunjukkan bahwa, adanya perbedaan yang bermakna antara kedua grup. Dimana fungsi lipid pada mata dengan pterigium lebih berkurang daripada mata normal.

KESIMPULAN

Dengan mengetahui hasil uji statistik pada kedua metode pemeriksaan yang dilakukan pada masing-masing grup, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penyebab kekeringan pada mata dengan pterigium adalah disebabkan oleh kurangnya komponen lipid pada air mata yang berdapak pada penguapan yang lebih cepat dari air mata.

SARAN

Dalam penelitian ini juga diakui masih terdapat banyak keterbatasan yang menjadi kekurangan penelitian, seperti jumlah sampel yang kurang, belum diperhitungkannya faktor-faktor lain yang menjadi pembeda dalam mempengaruhi fungsi air mata, komponen-komponen lain yang menjadi klasifikasi terhadap penderita pterigium, dan lain sebagainya. Oleh karena itu penulis merekomendasikan untuk dilakukannya penelitian serupa dengan variabel yang lebih baik untuk mengetahui fungsi air mata pada pterigium, dan jumlah sampel yang lebih banyak dengan beragam populasi.

REFERENSI

1. Kanski JJ. *Clinical ophthalmology*, 6th ed. London: Butterworth Heinemann Elsevier; 2007.
2. Wilson FM. *External eye diseases*. In : *Basic and clinical science course section 8 p366-67*. San Fransisco: American Academy of Ophthalmology; 2011.
3. Stephen D. *The conjunctiva*. In : *Textbook of ophthalmology. Vol 8 2.10-2.11*, 1st ed. : Mosny; 1994.
4. Liesegang TJ. *Conjunctiva*. In : *Textbook of ophthalmology. Vol 8*. Maryland: William and Wilkins' Co. Baltimore; 1997.

5. Singh G. *Pterygium and its surgery. In : The cornea scientific foundation and clinical practice p999-1014*. Philadelphia: Lippincot Williams and Wilkins; 2005.
6. Alpay A, Ugurbagus SH, Erdogan B. Comparing techniques for pterygium surgery. *Clinical Ophthalmology* 2009; 3 : 69-74.
7. West S, Munoz B. Prevalence of pterygium in Latinos : proyekto VER. *Br J Ophthalmol* 2009; 93 : 1287-90.
8. Verlee DL. Ophthalmic survey in the Salomon Islands. *Am J Ophthalmol* 1999; 66 : 304-19.
9. Panchapakesan, Hourihan F, Mitchell P. Prevalence of pterygium and pinguecula : the blue mountain eye study. *Australian and New Zealand J Ophthalmol* 1998; 26 : 52-5.
10. Hill JC, Maeske R. Pathogenesis of pterygium. *Eye* 1989; 3 : 218-226.
11. Taylor HR, West SK, Munoz B, Rosenthal FS, Bressler SB, Bressler NM. The long-term effects of visible light on the eye. *Arch of Ophthalmol* 1992; 110 : 99-104.
12. Taylor HR, West SK, Munoz B, Rosenthal FS, Newland HS, Emmet EA. Corneal changes associated with chronic UV irradiation. *Arch of Ophthalmol* 1989; 107 : 1481-1484.
13. Adamis AP, Starck T, Kenyon KR. The management of pterygium. *Ophthalmol Clin North America* 1990; 3 : 611-623.
14. Mackenzie FD, Hirst LW, Battistutta D, Green A. Risk analysis in the development of pterygia. *Ophthalmology* 1992; 99 : 1056-1061.
15. Coroneo MT. Pterygium as an early indicator of ultraviolet insolation : A hypothesis. *Br J Ophthalmol* 1993; 77 : 734-739.
16. Kwok LS, Coroneo MT. A model for pterygium formation. *Cornea* 1993; 13 : 219-224.
17. Detels R, Dhir SP. Pterygium : A geographical study. *Arch Ophthalmol* 1967; 78 : 485-491.
18. Taylor HR. Studies in tear film in climatic droplet keratopathy and pterygium. *Arch Ophthalmol* 1980; 98 : 86-88.
19. Clinch TE, Benedetto DA, Felberg NT, Laibson PR. Schirmer's test : A closer look. *Arch Ophthalmol* 1983; 101 : 1383-1386.
20. Taylor HR, Louis WJ. Significance of tear function test abnormalities. *Ann Ophthalmol* 1980; 12 : 531-551.
21. Starck T, Kenyon KR, Serrano F. Conjunctival autograft for primary and recurrent pterygia : surgical technique and problem management. *Cornea* 2001; 10 : 196-202.
22. Carlson NB, Kurtz D. *Clinical procedure for ocular examination p258-262*, 3rd ed. USA: McGraw-Hill; 2004.
23. Kadayifc SC, Orhan M, Irkec M. Tear functions in patients with pterygium. *Acta Ophthalmol* 1998; 76 : 176-179.